



|  |                         |   |   |       |              |
|--|-------------------------|---|---|-------|--------------|
| OBJEDNATEL:  |                         |   |   |       |              |
| <b>NEMOCNICE TGM HODONÍN, p.o.</b><br><b>PURKYŇOVA 2731/11</b><br><b>695 01 HODONÍN</b>          |                         |   |   |       |              |
| VEDOUcí PROJEKTANT   | ING. MAGDALÉNA PALOVSKÁ |  | <br>KANIA, a.s. Špálova 80/9, 702 00 Ostrava - Přívoz<br>tel : 596 243 487<br>e-mail : info@kania-ostrava.cz |       |              |
| ZODP. PROJEKTANT   | ING. PAVEL BURIAN       |   |   |       |              |
| VYPRACOVAL   | VOJTĚCH SEDLÁČEK        |   |   |       |              |
| KONTROLOVAL  | ING. PAVEL KRČMÁŘ       |   |   |       |              |
| KRAJ: JIHOMORAVSKÝ   |                         | STAVEBNÍ ÚŘAD: HODONÍN  |   |       |              |
| NÁZEV AKCE:  |                         |   | STUPEŇ  |       | DPS          |
| <b>NEMOCNICE TGM HODONÍN – VÝSTAVBA PAVILONU</b><br><b>URGENTNÍHO PŘÍJMU</b><br><b>ETAPA II.</b> |                         |   | DATUM   |       | 05/2024      |
|  |                         |   | FORMÁT/POČET STR.   |       | A4/14        |
|  |                         |   | MĚŘÍTKO   |       | -            |
| NÁZEV OBJEKTU:   |                         | ČÁST:   | Č. ZAK  | 22013 | ČÍSLO SOUPR. |
| SO 01 – PAVILON UP   |                         | D.1.4.3 – VYTÁPĚNÍ  | SOUBOR  | DOC   |              |
| NÁZEV PŘÍLOHY:   |                         |   | Č. PŘÍLOHY :  |       |              |
| <b>TECHNICKÁ ZPRÁVA</b>  |                         |   | <b>22013-DPS-D.1.4.3-SO 01-01</b>   |       |              |

## OBSAH

|  |           |
|--|-----------|
| <b>1. ÚVOD</b>   | <b>3</b>  |
| 1.1 Vstupní podklady a údaje                                 | 3         |
| 1.2 Technické normy a předpisy                               | 3         |
| 1.3 Základní údaje umístění stavby                           | 4         |
| <b>2. BILANCE TEPLA</b>                                      | <b>4</b>  |
| <b>3. URGENTNÍ PŘÍJEM</b>                                    | <b>5</b>  |
| <b>3.1 ZDROJ TEPLA</b>                                       | <b>5</b>  |
| 3.1.1 Základní popis   | 5         |
| 3.1.2 Primární okruh   | 5         |
| 3.1.3 Sekundární okruh                                       | 5         |
| 3.1.4 Stávající rozdělovač a sběrač ve stávající kotelně     | 5         |
| 3.1.5 Oběhová čerpadla                                       | 6         |
| 3.1.6 Rozdělovač a sběrač ve strojovně VZT                   | 6         |
| 3.1.7 Oběhová čerpadla                                       | 7         |
| <b>3.2 NAPOJENÍ VZT JEDNOTEK</b>                             | <b>7</b>  |
| <b>3.3 POTRUBNÍ ROZVOD</b>                                   | <b>7</b>  |
| 3.3.1 Základní popis   | 7         |
| 3.3.2 Dilatace   | 8         |
| 3.3.3 Uložení potrubí  | 8         |
| 3.3.4 Tepelné izolace  | 8         |
| 3.3.5 Demontáž a úprava stávajících otopných těles a potrubí | 9         |
| <b>3.4 ARMATURY</b>  | <b>9</b>  |
| <b>3.5 OTOPNÉ PLOCHY</b>                                     | <b>9</b>  |
| 3.5.1 Podlahové vytápění                                     | 9         |
| 3.5.2 Měření tepla   | 9         |
| <b>4. REGULACE</b>   | <b>10</b> |
| <b>5. POJISTNÉ A EXPANZNÍ ZAŘÍZENÍ</b>                       | <b>10</b> |
| 5.1 Tlak v soustavě  | 10        |
| 5.2 Pojistná zařízení  | 10        |
| 5.3 Expanzní zařízení  | 11        |
| <b>6. NÁTĚRY</b>   | <b>11</b> |
| <b>7. OCHRANA ŽIVOTNÍHO PROSTŘEDÍ</b>                        | <b>11</b> |
| <b>8. POŽÁRNÍ BEZPEČNOST</b>                                 | <b>12</b> |
| <b>9. PROTIHLUKOVÁ OPATŘENÍ</b>                              | <b>12</b> |

|  |           |
|--|-----------|
| <b>10. POŽADAVKY NA OSTATNÍ PROFESE</b>                      | <b>12</b> |
| 10.1 Elektro a MaR   | 12        |
| 10.2 ZTI   | 13        |
| 10.3 Stavba  | 13        |
| <b>11. POŽADAVKY NA MONTÁŽ A UVÁDĚNÍ ZAŘÍZENÍ DO PROVOZU</b> | <b>13</b> |
| <b>12. BEZPEČNOST PRÁCE</b>                                  | <b>15</b> |

## 1. ÚVOD

Předmětem projektové dokumentace ve stupni provedení stavby je návrh řešení vytápění, napojení VZT a ohřev TV v novém pavilonu urgentního příjmu v nemocnici v Hodoníně, který bude napojen na stávající zdroj, který byl řešen v první etapě pavilonu zobrazovacích metod.

Projektová dokumentace byla zpracována v souladu s příslušnými normami a vyhláškami platnými v České republice.

### 1.1 Vstupní podklady a údaje

Podkladem pro zpracování projektu byly konzultace se zpracovateli ostatních částí, dokumentace objektu, požadavky objednatele a platné vyhlášky a normy. Technické podklady výrobců navržených zařízení.

### 1.2 Technické normy a předpisy

Při vypracování PD bylo použito následujících předpisů, technických norem a projekčních podkladů:

|                        |  |
|------------------------|--|
| ČSN 07 0703            | Kotelny se zařízeními na plynná paliva                         |
| ČSN 06 0310            | Tepelné soustavy v budovách – Projektování a montáž            |
| ČSN 06 0830            | Tepelné soustavy v budovách – Zabezpečovací zařízení           |
| ČSN 06 1008            | Požární ochrana při instalaci a používání tepelných spotřebičů |
| ČSN 06 0320 a H 132 98 | Ohřívání TUV – navrhování a projektování                       |
| ČSN 13 0010/90         | Jmenovité tlaky a pracovní přetlaky                            |
| ČSN 13 0072/91         | Označování potrubí podle provozní tekutiny                     |
| ČSN 73 0540            | Tepelná ochrana budov  |
| ČSN EN 12831           | Tepelné soustavy v budovách - Výpočet tepelného výkonu         |
| ČSN EN 1443            | Komíny – Všeobecné požadavky                                   |

### 1.3 Základní údaje umístění stavby

|  |         |
|--|---------|
| Místo stavby                                 | Hodonín |
| Výpočtová venkovní teplota dle ČSN EN 12831  | -12 °C  |
| Počet topných dnů dle ČSN EN 12831           | 208 dnů |
| Průměrná teplota dle ČSN EN 12831            | 3,9 °C  |
| Oblast s intenzivním větrem dle ČSN EN 12831 | ne      |

## 2. BILANCE TEPLA

### Pavilon urgentní příjem:

|   |          |
|---|----------|
| Potřebný výkon ÚT                         | 44,5 kW  |
| Potřeba tepla pro VZT jednotky v pavilonu | 51,2 kW  |
| Potřeba tepla pro ohřev TV                | 80 kW    |
| Potřeba tepla celkem                      | 175,7 kW |

### Pavilon zobrazovací metody (řešeno v první etapě):

|   |          |
|---|----------|
| Tepelná ztráta pavilonu                   | 43,7 kW  |
| Potřeba tepla pro VZT jednotky v pavilonu | 51 kW    |
| Potřeba tepla pro ohřev TV                | 35 kW    |
| Potřeba tepla celkem                      | 129,7 kW |

### Skleník (řešeno v první etapě):

|                |        |
|----------------|--------|
| Tepelná ztráta | 150 kW |
|----------------|--------|

**Celková potřeba tepla 455,4 kW**

**Instalovaný výkon zdroje tepla 396 kW**

### Roční výpočtová potřeba tepla pavilonu urgentního příjmu:

|                   |               |
|-------------------|---------------|
| - vytápění        | 87,4 MWh/rok  |
| - ohřev TV        | 20,1 MWh/rok  |
| - vzduchotechnika | 100,6 MWh/rok |

### **3. URGENTNÍ PŘÍJEM**

#### **3.1 ZDROJ TEPLA**

##### **3.1.1 Základní popis**

Hlavním zdrojem tepla pro vytápění, VZT a ohřev TV bude stávající kaskáda čtyř plynových kondenzačních kotlů o výkonu 4x99 kW. Celkový výkon kaskády je 396 kW. Odvod spalin od stávajících kotlů je řešen společným nerezovým třísložkovým odkouřením o průměru 250 mm, které je vyvedené po fasádě sousedního objektu cca 17 m nad terén (1 m nad střechu) objektu v souladu s ČSN 73 4210 - Provádění komínů a kouřovodů a připojování spotřebičů paliv. Komín je uzemněn. Na stávajícím kombinovaném rozdělovači a sběrači ve stávající kotelně se napojí na stávající kulové kohouty větve pro vytápění a pro ohřev TV dle PD. Na větev pro vytápění bude napojen nový rozdělovač a sběrač se třemi topnými okruhy pro podlahové vytápění, otopná tělesa a napojení VZT, ve strojovně VZT. Objekt bude vytápěn podlahovým vytápěním. V koupelnách budou osazeny otopné žebříky, které budou napojeny na rozdělovače pdl.

##### **3.1.2 Primární okruh**

Topná voda ze stávajících plynových kotlů bude vyvedena přes stávající anuloid do stávajícího kombinovaného rozdělovače/sběrače.

##### **3.1.3 Sekundární okruh**

Na stávajícím kombinovaném rozdělovači/sběrači, je topný systém rozdělen do 7 větví. V etapě urgentního příjmu budou realizovány zbylé dvě topné větve pro vytápění a ohřev TV. Otopná soustava bude teplovodní, dvoutrubková, s nuceným oběhem vody. Oběh vody v jednotlivých topných větvích budou zajišťovat elektronicky řízená oběhová čerpadla s frekvenčními měniči. Pro hydraulické zaregulování je na každé zpátečce osazen vyvažovací ventil kromě zpátečky na větví pro ohřev TV.

##### **3.1.4 Stávající rozdělovač a sběrač ve stávající kotelně**

Ve stávající kotelně je umístěn kombinovaný rozdělovač a sběrač se sedmi topnými okruhy. Na dva volné okruhy se dopojí větev pro vytápění a větev pro ohřev TV.

#### Větve rozdělovače sběrače:

| Větev | Účel                                       | Spád (°C) | Potřeba tepla (kW) |
|-------|--|-----------|--------------------|
| 1     | Pavilon zobrazovací metody – pdl. vytápění | 40/30     | 28,28              |
| 2     | Pavilon zobrazovací metody – Otopná tělesa | 65/50     | 12                 |
| 3     | Pavilon zobrazovací metody - VZT           | 70/50     | 51                 |
| 4     | Skleník - ÚT                               | 65/50     | 150                |
| 5     | Ohřev TV                                   | 70/55     | 35                 |
| 6     | Pavilon urgentního příjmu – TV             | 70/55     | 80                 |
| 7     | Pavilon urgentního příjmu – ÚT             | 70/50     | 95,7               |

#### 3.1.5 Oběhová čerpadla

| Větev | Účel                           | Typ OČ | Specifikace                        |
|-------|--------------------------------|--------|------------------------------------|
| 6     | Pavilon urgentního příjmu - TV | 25-60  | DN40, Q=4,6 m3/h, H=3 m, P=66,89 W |

Oběh vody v objektu budou zajišťovat elektronicky řízená oběhová čerpadla, osazená na patách topných větví.

#### 3.1.6 Rozdělovač a sběrač ve strojovně VZT

Ve strojovně VZT bude umístěn nový kombinovaný rozdělovač a sběrač se třemi topnými okruhy. Na topné okruhy budou napojeny větve pro podlahové vytápění, pro otopná tělesa a pro napojení VZT.

#### Větve rozdělovače sběrače:

| Větev | Účel                                      | Spád (°C) | Potřeba tepla (kW) |
|-------|---|-----------|--------------------|
| 1     | Pavilon urgentního příjmu – pdl. vytápění | 38/30     | 42                 |
| 2     | Pavilon urgentního příjmu – otopná tělesa | 65/50     | 2,5                |
| 3     | Pavilon urgentního příjmu - VZT           | 70/50     | 51,2               |

### 3.1.7 Oběhová čerpadla

| Větev | Účel                                      | Typ OČ    | Specifikace                                     |
|-------|---|-----------|---|
| 1     | Pavilon urgentního příjmu – pdl. vytápění | 32-100    | DN40, Q=4,5 m <sup>3</sup> /h, H=7 m, P=143 W   |
| 2     | Pavilon urgentního příjmu – otopná tělesa | 25-60 180 | DN40, Q=0,2 m <sup>3</sup> /h, H=5 m, P=24,81 W |
| 3     | Pavilon urgentního příjmu - VZT           | 25-100    | DN40, Q=2,2 m <sup>3</sup> /h, H=5 m, P=61,24 W |

Oběh vody v objektu budou zajišťovat elektronicky řízená oběhová čerpadla, osazená na patách topných větví.

### 3.2 NAPOJENÍ VZT JEDNOTEK

Ve strojovně VZT budou dopojeny jednotky VZT pro teplovodní ohřev vzduchu. VZT jednotka bude napojena přes směšovací regulační uzel, který je součástí dodávky vytápění. Součástí regulačního uzlu bude elektronicky řízené oběhové čerpadlo, dvoucestná regulační armatura se servopohonem, vyvažovací ventil, uzavírací, vypouštěcí a odvzdušňovací armatury. Regulační uzel s dimenzí potrubí do DN25 bude k jednotce připojen plnopřůtočnou nerezovou flexi hadicí. Regulační uzly s vyšší dimenzí potrubí než DN25 budou k jednotkám připojeny potrubím, na kterém bude osazen pryžový kompenzátor. Rozvod ÚT pro dopojení VZT jednotek bude realizován až po realizaci potrubí VZT.

| Větev | Účel               | Typ OČ    | Specifikace                                      |
|-------|--------------------|-----------|--|
| 1     | VZT 15.1.01 - ZIMA | 25-40 180 | DN40, Q=1,33 m <sup>3</sup> /h, H=2 m, P=15,63 W |
| 2     | VZT 15.1.01 - LÉTO | 25-40 130 | DN40, Q=0,25 m <sup>3</sup> /h, H=2 m, P=8,59 W  |
| 3     | VZT 15.1.02 - ZIMA | 25-40 180 | DN40, Q=0,91 m <sup>3</sup> /h, H=2 m, P=11,99 W |

### 3.3 POTRUBNÍ ROZVOD

#### 3.3.1 Základní popis

Rozvod potrubí ÚT do DN50 bude proveden z měděných trubek spojovaných pájením nebo lisováním. Rozvod potrubí ÚT DN50 bude proveden z ocelových trub závitových. Páteří rozvod v 1. PP bude veden z kotelny pod stropem v podhledu k rozdělovači a sběrači ve strojovně VZT. Potrubí k rozdělovačům podlahového vytápění bude vedeno v podhledu pod stropem a k rozdělovačům pdl. bude potrubí svedeno ve zdi v drážce. K otopným tělesům bude potrubí vedeno v podhledu pod

stropem a svedeno k otopným tělesům ve zdi v drážce. Potrubí pro napojení VZT bude vedeno pod stropem ve strojovně VZT.

Potrubí bude na nejvyšších místech opatřeno automatickými odvzdušňovacími ventily s kulovými uzavěry a na nejnižších místech opatřeno vypouštěcími kohouty.

Proti prvotnímu poškození výměníků, armatur a čerpadel bude před spuštěním čerpadel potrubí důkladně propláchnuto, poté budou jednotlivá zařízení chráněna filtry. Je nutné zajistit, aby veškeré zařízení topného systému bylo vodivě pospojováno a uzemněno.

V místech prostupů stěnovými a stropními konstrukcemi budou rozvody opatřeny ochrannou trubkou, aby byla zajištěna ochrana potrubí proti mechanickému poškození. Prostupy potrubních rozvodů vedené jednotlivými požárně dělícími konstrukcemi musí být utěsněny v souladu s ČSN 73 0804.

### 3.3.2 Dilatace

Dilatace potrubí je přirozeně vytvořenými kompenzátory tvar U, L, Z.

### 3.3.3 Uložení potrubí

Potrubí vedené pod stropem bude uloženo a zavěšeno na atypických i normalizovaných prvcích, v případě potřeby i na závěsech z U či L profilů.

| Dimenze potrubí | Maximální rozteče potrubních závěsů (m) | Doporučená rozteč potrubí (mm) |
|-----------------|---|--------------------------------|
| 15x1            | 1,3                                     | 100                            |
| 18x1            | 1,5                                     | 100-120                        |
| 22x1            | 1,8                                     | 120-150                        |
| 28x1,5          | 2,1                                     | 120-150                        |
| 35x1,5          | 2,5                                     | 150-180                        |
| 42x1,5          | 2,8                                     | 200-220                        |
| DN 50           | 3                                       | 200-250                        |
| DN 65           | 3,6                                     | 250-280                        |

### 3.3.4 Tepelné izolace

Potrubí horizontálních a vertikálních rozvodů topné vody bude opatřeno tepelnou izolací odpovídající provozním podmínkám v tloušťkách dle vyhlášky 193/2007 Sb.



Oběhová čerpadla a ostatní použité armatury, pokud to jejich konstrukce dovolí, budou rovněž tepelně izolovány v souladu s vyhláškou č. 193/2007. Budou použity typové návlekové izolace.

| Dimenze potrubí | Tloušťka izolace z pěnového polyethylenu (mm) | Tloušťka izolace z minerální vlny (mm) |
|-----------------|---|--|
| 15x1            | 13  | 20                                     |
| 18x1            | 13  | 20                                     |
| 22x1            | 20  | 20                                     |
| 28x1,5          | 25  | 30                                     |
| 35x1,5          | 30  | 30                                     |
| 42x1,5          | 30  | 40                                     |
| DN 50           | -   | 40                                     |
| DN 65           | -   | 50                                     |

### 3.3.5 Demontáž a úprava stávajících otopných těles a potrubí

Stávající otopná tělesa v bouraných místnostech budou demontována včetně připojovacích potrubí. Stávající stav se musí prověřit před realizací a případně zajistit přeložení stávajících stoupacích potrubí.

Po dokončení realizace proběhne zaregulování otopné soustavy.

## 3.4 ARMATURY

Armatury budou závitové do DN50. Armatury budou osazeny dle technologického schéma zapojení, viz výkresová část PD.

## 3.5 OTOPNÉ PLOCHY

### 3.5.1 Podlahové vytápění

1. PP bude z většiny vytápěno podlahovým vytápěním, místnosti s rekonstruovanou podlahou budou vytápěny otopnými deskovými tělesy a otopnými žebříky. V koupelnách budou otopné žebříky, které budou napojeny na rozdělovače podlahového vytápění.

1. NP bude vytápěno podlahovým vytápěním, v koupelnách budou otopné žebříky, které budou napojeny na rozdělovače podlahového vytápění. V místnosti 1.48 budou osazena desková otopná tělesa.

### 3.5.2 Měření tepla

Měření tepla bude zajištěno stávajícím ultrazvukovým měřičem tepla DN65 s modulem M-BUS, osazeném dle technologického schéma zapojení.

## 4. REGULACE

Celý systém plynové kotelny je řízen autonomním nadřazeným systémem MaR. Měření a regulace je podrobně řešeno v samostatné části PD. Regulace stávající kotelny byla řešena v první etapě.

Regulace zajistí automatický chod celé kotelny, ohřevu TV a VZT strojovny.

### Regulace teploty v místnostech:

Regulace v místnostech s podlahovým vytápěním bude pomocí termostatů. U podlahových rozdělovačů bude servopohon na každé smyčce. Prostorové termostaty, včetně kabeláže jsou dodávkou MaR.

Regulace v místnostech s otopnými tělesy bude dle termostatických hlavíc.

### Regulace VZT jednotek

Regulační uzly u VZT jednotek budou řízeny pomocí nadřazeného systému MaR na základě požadované teploty přiváděného vzduchu. V případě požadavku na ohřev vzduchu otevře ventil s elektropohonem a sepne oběhové čerpadlo před VZT jednotkou, oběhové čerpadlo bude v provozu vždy v případě protizámrazové ochrany.

### Obecně:

Všechny ventily s elektropohonem jsou dodávkou profese ÚT. Jímky jsou dodávkou MaR. Přesné umístění jímek pro teplotní a tlaková čidla bude řešeno na stavbě.

## 5. POJISTNÉ A EXPANZNÍ ZAŘÍZENÍ

Zabezpečovací zařízení je navrženo podle požadavků ČSN 06 0830. Zabezpečovací zařízení tvoří stávající expanzní a stávající pojistné zařízení topného systému a zabezpečují pokrytí změn objemu kapaliny v soustavě a zamezení nárůstu tlaku nad dovolenou mez.

### 5.1 Tlak v soustavě

|                        |         |
|------------------------|---------|
| Min. havarijní přetlak | 120 kPa |
| Min. provozní přetlak  | 150 kPa |
| Max. provozní přetlak  | 250 kPa |
| Max. havarijní přetlak | 275 kPa |
| Otevírací přetlak PV   | 300 kPa |

### 5.2 Pojistná zařízení

Stávající kondenzační kotle jsou každý samostatně chráněny pojistnými ventily s otevíracím přetlakem 3 bar. Přepad z pojistných ventilů je sveden do kanalizace.

### 5.3 Expanzní zařízení

Jako expanzní zařízení je v objektu osazena stávající tlaková expanzí membránová nádoba o objemu 200l. Na potrubí k expanzní nádobě je osazen tlakoměr, vypouštěcí kohout a kulový kohout, který je zaplombován v otevřené poloze.

## 6. NÁTĚRY

Nově instalované zařízení a případné neměděné potrubí bude proti korozi, způsobované účinky provozních vlivů, chráněny volbou materiálu a především nátěry. Nátěrový systém u zařízení, které nebudou od výrobce opatřeny konečnou povrchovou úpravou, a u potrubí se předpokládá následující:

1. Natírání povrch mechanicky očistit, oprášit, odmastit a eventuálně odrezit.
2. Základní nátěr:
  - 1x syntetický (S 2000) - ocelové konstrukce, uložení
  - 1x syntetický (S 2000) - neizolované potrubí
  - 2x syntetický - izolované potrubí
3. Vrchní nátěr
  - 2x email - ocelové konstrukce a uložení
  - 2x email - neizolované potrubí

Označení jednotlivých médií a směr jejich proudění bude provedeno samolepícími štítky dle ČSN 13 0072 nebo v souladu se zvyklostí provozovatele.

## 7. OCHRANA ŽIVOTNÍHO PROSTŘEDÍ

### Nakládání s odpady

Odpadní látky vzniklé v průběhu výstavby, pocházející z demontovaných částí technologických zařízení a při stavbě bouraných stavebních konstrukcí budou skladovány, transportovány a likvidovány v souladu se zásadami pro nakládání s odpady v souladu se zákonem o odpadech a příslušnými vyhláškami.

S látkami, které mohou za mimořádných situací (havárie, nehody, požár, úniky látky apod.) poškodit kteroukoliv ze složek životního prostředí, bude nakládáno podle jejich charakteru a v souladu s ustanoveními platných předpisů, aby ke škodám na životním prostředí nedošlo.

## 8. POŽÁRNÍ BEZPEČNOST

Projektová dokumentace je navržena v souladu s platnou legislativou a příslušnými technickými normami. Jsou navržena tato opatření:

- Zařízení bude chráněno před působením statické elektřiny.
- Prostupy požárně dělící konstrukcí musí být provedeny dle platných předpisů, použité materiály musí být z nehořlavých hmot, prostup musí být proveden atestovaným způsobem a požárně utěsněn.
- Prostupy rozvodů skrze požárně dělící konstrukce budou opatřeny požární ucpávkou s identifikačním štítkem.

Při realizaci je nutno dodržet platné předpisy o požární ochraně (normy, vyhlášky atd.),

Činnosti se zvýšeným požárním nebezpečím je nutno provádět v souladu s platnou legislativou v požární ochraně.

## 9. PROTIHLUKOVÁ OPATŘENÍ

Zařízení a armatury, které by mohly být zdrojem vibrací/akustické energie budou primárně umístěny v místnosti mimo pobytovou zónu řešeného objektu (technická místnost).

## 10. POŽADAVKY NA OSTATNÍ PROFESE

### 10.1 Elektro a MaR

- Provedení uzemnění veškerého potrubí a zařízení v souladu s ČSN, kabeláž včetně uzemnění.
- Dodávka a osazení prostorových termostatů a jejich prodrátování se servopohony u rozdělovačů a podlahového vytápění
- Řízení a napájení oběhových čerpadel 3.01 – 3.07 (7 ks)
- Řízení a napájení dvoucestných ventilů u VZT jednotek (3 ks)
- Ekvitermní regulace větví vytápění (pdl. vytápění, otopná tělesa) – řízení trojcestných směšovacích ventilů na rozdělovači topné vody (2 ks)
- Řízení ohřevu TV dle teploty v zásobníku
- Řízení doplňování vody do soustavy dle min. tlaku v soustavě (řešeno v první etapě)
- Hlídání provozních stavů v kotelně – teplota, tlak (řešeno v první etapě)
- Návrhy pro osazení čidel měření a regulace jsou součástí dodávky technologie. Přesné umístění návrhů na zařízení a potrubí určí dodavatel MaR přímo na montáži, přičemž při umísťování návrhů pro čidla havarijních stavů (především u zdrojů tepla) je nutno respektovat ustanovení ČSN 06 0830 a ČSN 06 0310

## 10.2 ZTI

- Napojení a dodávka zásobníku TV (teplá voda, studená voda, cirkulace, včetně všech armatur)
- Dopouštění do systému vytápění (řešeno v první etapě)

## 10.3 Stavba

- Zajištění prostupů stavebními konstrukcemi dle požadavků, včetně zapravení
- Obložení a dotěsnění prostupů v rámci zapravení
- Niky pro rozdělovače podlahového vytápění
- Dodávka tepelné izolace pod systémové desky podlahového vytápění
- V chodbě vedle místnosti 1.36 úprava podlahy pro přípojky podlahového vytápění, potrubí bude vedeno v ochranné trubce, dle PD (v součinnosti s dodavatelem ÚT)

## 11. POŽADAVKY NA MONTÁŽ A UVÁDĚNÍ ZAŘÍZENÍ DO PROVOZU

Při provádění montážních prací musí být dodržovány požadavky Nařízení vlády č. 591/2006 Sb. a Vyhlášky ČÚBP č. 48/1982 Sb. v platném znění.

Vedení montážních prací musí být zajištěno prostřednictvím odborně způsobilé osoby s příslušným odborným vzděláním (min. s výučním listem v oboru topenář).

Montáž zařízení ústředního vytápění smí provádět pouze pracovníci s příslušnou kvalifikací dle ČSN EN 287-1 (05 0711). Při montáži musí být dodržovány bezpečnostní předpisy pro svařování a prováděna kontrola svarů dle příslušných ČSN. Montáž strojního zařízení, kouřovodů, komína, potrubí, armatur, tepelných izolací a provedení nátěrů musí být provedeno v souladu s požadavky všech příslušných ČSN, především ČSN 06 0310, ČSN 06 0830, ČSN 13 0072, ČSN 13 1075 a ČSN 73 4201.

Pro výrobky, které jsou stanovenými výrobky, ve smyslu zvláštních předpisů, musí zhotovitel stavby doložit doklad o tom, že k těmto výrobkům bylo výrobcem, či dovozcem vydáno prohlášení o shodě, podle zvláštních předpisů.

Montáž zařízení, součástí, potrubí, dílů a armatur, ke kterým existují montážní předpisy, musí být provedena podle těchto předpisů.

### Zkoušky zařízení ústředního vytápění

Zkoušky topného zařízení musí být provedeny v souladu s požadavky ČSN 06 0310 a ČSN 06 0830. Před vyzkoušením a uvedením do provozu musí být zařízení propláchnuto (postup viz ČSN 06 0310). Po propláchnutí musí být topná soustava naplněna upravenou vodou podle ČSN 07 7401 nebo ČSN 38 3350. Vyčištění a propláchnutí soustavy je součástí dodávky zhotovitele topné soustavy a o jejich provedení má být proveden zápis.

**Druhy zkoušek ústředního vytápění:**

- Zkouška těsnosti
- Zkoušky provozní - Zkouška dilatační, topná zkouška

Všechny zkoušky jsou součástí dodávky zhotovitele topné soustavy, přičemž zkoušku zabezpečovacího zařízení a provozní zkoušky lze provádět teprve po úspěšně vykonané zkoušce těsnosti.

**Zkouška těsnosti**

Postup při zkoušce těsnosti je podrobně popsán v čl. 8.2 ČSN 06 0310. Zkouška těsnosti se provádí za účasti zástupce objednatele a její výsledek musí být potvrzen protokolem o zkoušce.

**Zkoušky provozní****Zkouška dilatační**

Postup při dilatační zkoušce je stanoven čl. 8.3.2 ČSN 06 0310. Zkouška dilatační se provádí za účasti zástupce objednatele a její výsledek se potvrdí zápisem do stavebního deníku, nebo se provede samostatný zápis.

Možnost upuštění od této zkoušky musí být dohodnuta mezi objednatelem a zhotovitelem za předpokladu splnění podmínek daných čl. 8.2.1 až 8.2.9 a 8.3.3 až 8.3.6 ČSN 06 0310.

**Zkouška topná**

Postup při topné zkoušce je stanoven čl. 8.3.3 až 8.3.8 ČSN 06 0310. Topná zkouška trvá 72 hodin bez delších provozních přestávek a v jejím průběhu se dodržují normální provozní podmínky zkoušeného zařízení. Topnou zkoušku je možno provádět pouze v průběhu topného období. Její součástí je seřízení topné soustavy, projeví-li se tato potřeba v průběhu topné zkoušky. Topná zkouška se provádí za účasti zástupce objednatele, uživatele a zhotovitele. Po ukončení topné zkoušky se její výsledek zhodnotí a zapíše do protokolu. Zjistí-li se během topné zkoušky závady je nutno topnou zkoušku po jejich odstranění opakovat. Během topné zkoušky se zaškolí obsluha zařízení, o čemž se provede záznam.

## 12. BEZPEČNOST PRÁCE

Montáž technologie a rozvodů včetně příslušenství mohou provádět pouze organizace, které k tomu mají oprávnění podle příslušných předpisů.

Při provádění stavby je nutno bezpodmínečně dodržovat bezpečnostní předpisy a postup prací z hlediska bezpečnosti a ochrany zdraví pracujících a řídit se ustanoveními vyhl. ČÚBP a ČBÚ č. 309/2006 Sb. a NV č. 361/2007 O bezpečnosti práce a technických zařízení při stavebních pracích (mimo jiné při organizaci práce a pracovních postupech je nutno, aby pracovníci nebyli ohroženi padajícími nebo vymrštěnými předměty nebo materiály, aby byli chráněni proti pádu nebo zřícení, aby na pracovišti se zvýšeným rizikem nepracovali osamoceně, bez dalšího pracovníka, pokud nebude zajištěna jejich ochrana jinak, aby nevykonávali ruční manipulaci s břemeny, která může poškodit zdraví, zejména páteř, musí být zajišťována prevence rizik a to odborně způsobilou osobou), vyhl. ČÚBP č. 192/2005 Sb., kterou se mění vyhláška ČÚBP č. 48/1982 Sb., kterou se stanoví základní požadavky k zajištění bezpečnosti práce a technických zařízení, ve znění pozdějších předpisů.

Musí být také dodržováno NV č. 101/2005 Sb. o podrobnějších požadavcích na pracoviště a pracovní prostředí – (č. 5.21 Pokud se na pracovištích vyskytuje nebezpečný prostor, v němž vzhledem k povaze práce existuje riziko pádu zaměstnanců nebo předmětů, musí být toto místo vybaveno zařízením, které zabraňuje nepovolaným osobám v přístupu do tohoto prostoru. Nebezpečný prostor musí být označen značkou. Na ochranu zaměstnanců, kteří mají oprávnění ke vstupu do nebezpečných prostorů, musí být přijata příslušná organizační opatření. Při veškerých stavebních pracích musí být postupováno také v souladu s NV č. 362/2005 Sb.

Veškeré svářečské práce mohou provádět jen svářeči s oprávněním dle ČSN EN 287.

Potrubí vedoucí pod stropem bude montováno z mobilního nebo stacionárního lešení, dle možností provádějící firmy a dispozičního řešení montážního prostoru s bezpečnostními zásadami, provádění prací ve výškách.

### **Zajištění bezpečného a spolehlivého provozu**

V kotelnách na plynná paliva musí být následující vybavení pro zajištění bezpečnosti provozu a požární ochrany:

- přenosný hasicí přístroj CO<sub>2</sub> s hasící schopností minimálně 55 B
- pěnотvorný prostředek nebo vhodný detektor pro kontrolu těsnosti spojů
- lékárnička pro první pomoc
- bateriová svítilna
- detektor na oxid uhelnatý
- stabilní hasicí zařízení stanovené projektem

Bude zpracován místní provozní řád a odborné prohlídky dle vyhlášky č. 91/ 1993 Sb. Po dokončení stavby bude investorovi předána dokumentace a dokumenty nutné k převzetí stavby.

Jedná se zejména o:

- Revize plynového zařízení a pevnost a těsnost plynu,
- Revize spalinové cesty,
- Revize uzemnění komínů,
- Revize elektrické instalace,
- Topná a tlaková zkouška ÚT,
- Případné další revize a protokoly o zkouškách,
- Doklad o likvidaci odpadů,
- Revize elektrické instalace,
- Protokol o vpuštění plynu,
- atesty, shody, návody k obsluze apod.,
- Dokumentace skutečného provedení stavby.

Vypracoval: Vojtěch Sedláček